

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-255314

(43)Date of publication of application : 11.09.2002

(51)Int.Cl.

B65G 1/00
 B65G 1/04
 B65G 1/137
 B65G 49/06
 B65G 49/07
 H01L 21/68

(21)Application number : 2001-050325

(71)Applicant : DISPLAY TECHNOLOGIES INC
TFPD KK

(22)Date of filing : 26.02.2001

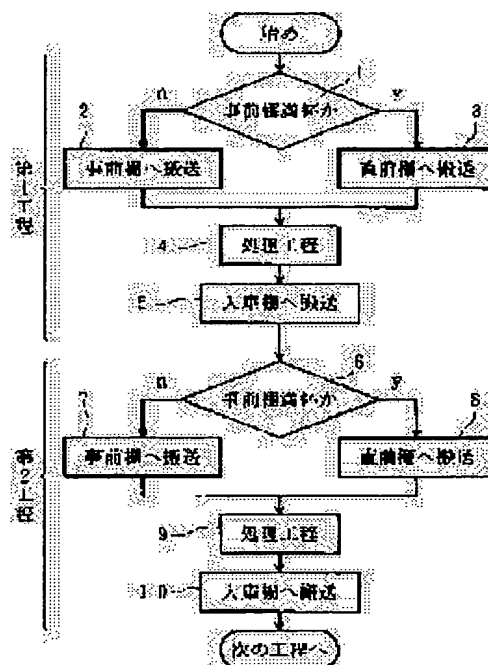
(72)Inventor : INOUE SHINJI

(54) CASSETTE STORAGE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cassette storage system capable of carrying optimum products of appropriate number into a stocker nearby in advance in an automated manufacturing line of a liquid crystal display device, a plasma display device, a semiconductor manufacturing device, etc.

SOLUTION: Shelves of the stocker 11 are divided into preliminary shelves and input shelves, cassettes are stored in the preliminary shelves before the cassettes are treated, the cassettes stored in the preliminary shelves are carried to a predetermined step, the cassettes are stored in the input shelves after the treatment of the cassettes, and the cassettes stored in the input shelves are transferred to the preliminary shelves in the next step.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-255314

(P 2 0 0 2 - 2 5 5 3 1 4 A)

(43) 公開日 平成14年9月11日 (2002. 9. 11)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B65G 1/00	535	B65G 1/00	535 3F022
	501		501 C 5F031
1/04	501	1/04	501
1/137		1/137	A
49/06		49/06	Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全8頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-50325 (P 2001-50325)

(22) 出願日 平成13年2月26日 (2001. 2. 26)

(71) 出願人 399026155

ディスプレイ・テクノロジー株式会社
滋賀県野洲郡野洲町市三宅800番地

(74) 上記1名の代理人 100059225

弁理士 蔦田 瑋子 (外3名)

(71) 出願人 302001686

ティー・エフ・ピー・ディー株式会社
兵庫県姫路市余部区上余部50番地

(74) 上記1名の代理人 100059225

弁理士 蔦田 瑋子

(72) 発明者 井上 真志

兵庫県姫路市余部区上余部50番地 ディス
プレイ・テクノロジー株式会社内

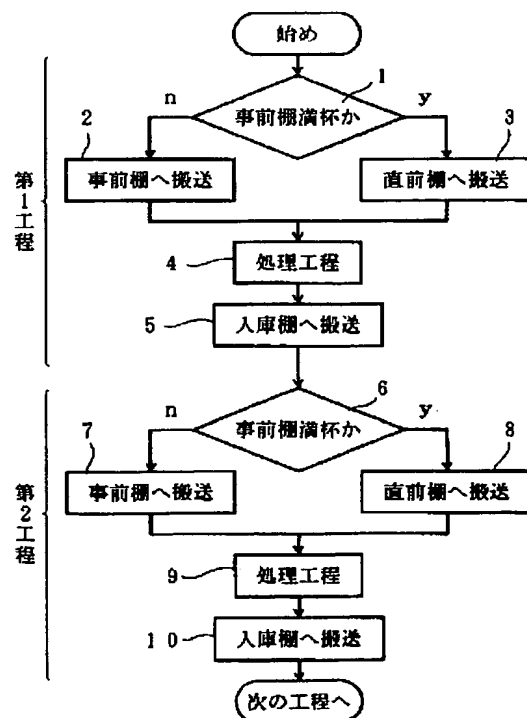
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カセットの保管システム

(57) 【要約】

【課題】 自動化された液晶表示装置やプラズマ表示装置や半導体製造装置等の製造ラインにおいて、最適な製品を適量数事前に近傍のストックに搬送することが可能なカセットの保管システムを提供する。

【解決手段】 ストック11の棚を事前棚と入庫棚とに分け、カセットの処理前に事前棚へカセットを保管し、事前棚へ保管されたカセットのカセットを処理工程へ搬送し、カセットの処理後に入庫棚へカセットを保管し、入庫棚へ保管されたカセットを次の工程の事前棚に移すものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の製品を収納したカセットをストックへ保管するカセットの保管システムであって、前記ストックの棚を事前棚と入庫棚に分け、前記製品の処理前に前記事前棚へ前記カセットを保管する事前棚保管手段と、前記事前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程搬送手段と、前記製品の処理後に前記入庫棚へ前記カセットを保管する入庫棚保管手段と、前記入庫棚へ保管された前記カセットを次の工程の事前棚に移す次工程搬送手段と、を有することを特徴とするカセットの保管システム。

【請求項 2】前記ストックの棚を前記事前棚と前記入庫棚と直前棚に分け、前記事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管された前記カセットを前記直前棚へ移す直前棚搬送手段と、前記直前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程第 2 搬送手段と、を有することを特徴とする請求項 1 記載のカセットの保管システム。

【請求項 3】複数の製品を収納したカセットをストックへ保管するカセットの保管方法であって、前記ストックの棚を事前棚と入庫棚に分け、前記製品の処理前に前記事前棚へ前記カセットを保管する事前棚保管ステップと、前記事前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程搬送ステップと、前記製品の処理後に前記入庫棚へ前記カセットを保管する入庫棚保管ステップと、前記入庫棚へ保管された前記カセットを次の工程の事前棚に移す次工程搬送ステップと、を有することを特徴とするカセットの保管方法。

【請求項 4】前記ストックの棚を前記事前棚と前記入庫棚と直前棚に分け、前記事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管された前記カセットを前記直前棚へ移す直前棚搬送ステップと、前記直前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程第 2 搬送ステップと、を有することを特徴とする請求項 3 記載のカセットの保管方法。

【請求項 5】複数の製品を収納したカセットをストックへ保管するカセットの保管方法のプログラムであって、前記ストックの棚を事前棚と入庫棚に分けて記憶する記憶機能と、前記製品の処理前に前記事前棚へ前記カセットを保管する事前棚保管機能と、前記事前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程搬送機能と、

前記製品の処理後に前記入庫棚へ前記カセットを保管する入庫棚保管機能と、前記入庫棚へ保管された前記カセットを次の工程の事前棚に移す次工程搬送機能と、をコンピュータで実現することを特徴とするカセットの保管方法のプログラム。

【請求項 6】前記ストックの棚を前記事前棚と前記入庫棚と直前棚に分けて記憶し、前記事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管された前記カセットを前記直前棚へ移す直前棚搬送機能と、前記直前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程第 2 搬送機能と、をコンピュータで実現することを特徴とする請求項 5 記載のカセットの保管方法のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置やプラズマ表示装置や半導体製造装置等の製品を製造する工程におけるその製品を収納したカセットの保管システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置等の製造ラインにおいては、ガラス基板等の製品をカセットへ複数（例えば、24 個を一組として）収納し、このカセットを各処理装置に順番に搬送する。そして、カセットから個々に製品を取り出して処理を行う。処理を終了した製品は再びカセットに収納されて、次の処理工程まではストックの棚に収納されている。

【0003】通常、このカセットは、処理装置の最も近くにある近傍のストックに収納され、それによって効率よく処理を行うのが原則である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、製造ラインでは各工程の仕掛け製品の数は日々刻々と変化している。そのため、工程トラブル等で処理装置の仕掛け数が不均一になる場合がある。この場合に、ストックには、搬送されてほしい仕掛けの製品とそうでない製品が存在し、処理装置が処理が可能であれば、どちらの製品も無条件で搬送されてしまうため、仕掛け数の状況によっては搬送効率が悪化するという問題点がある。

【0005】また、ある工程の処理装置にて、処理の終了した製品は近傍のストックに回収される。そして、次の工程の処理装置は全仕掛け製品の中から処理可能な製品に対し近傍のストックへ搬送指示を行う。この時、近傍のストック内部で製品が満杯である場合には、製品が搬送されてこない。この場合に、作業者がその状態を直すまでそのストックには製品が搬送されることがなく、搬送効率が悪くなるという問題点もある。

【0006】そこで、本発明は上記問題点を鑑み、自動化された液晶表示装置やプラズマ表示装置や半導体製造

装置等の製造ラインにおいて、最適な製品を適量数を事前に近傍のストックに搬送することが可能なカセットの保管システムを提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、複数の製品を収納したカセットをストックへ保管するカセットの保管システムであって、前記ストックの棚を事前棚と入庫棚に分け、前記製品の処理前に前記事前棚へ前記カセットを保管する事前棚保管手段と、前記事前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程搬送手段と、前記製品の処理後に前記入庫棚へ前記カセットを保管する入庫棚保管手段と、前記入庫棚へ保管された前記カセットを次の工程の事前棚に移す次工程搬送手段と、を有することを特徴とするカセットの保管システムである。

【0008】請求項2の発明は、前記ストックの棚を前記事前棚と前記入庫棚と直前棚に分け、前記事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管された前記カセットを前記直前棚へ移す直前棚搬送手段と、前記直前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程第2搬送手段と、を有することを特徴とする請求項1記載のカセットの保管システムである。

【0009】請求項3の発明は、複数の製品を収納したカセットをストックへ保管するカセットの保管方法であって、前記ストックの棚を事前棚と入庫棚に分け、前記製品の処理前に前記事前棚へ前記カセットを保管する事前棚保管ステップと、前記事前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程搬送ステップと、前記製品の処理後に前記入庫棚へ前記カセットを保管する入庫棚保管ステップと、前記入庫棚へ保管された前記カセットを次の工程の事前棚に移す次工程搬送ステップと、を有することを特徴とするカセットの保管方法である。

【0010】請求項4の発明は、前記ストックの棚を前記事前棚と前記入庫棚と直前棚に分け、前記事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管された前記カセットを前記直前棚へ移す直前棚搬送ステップと、前記直前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程第2搬送ステップと、を有することを特徴とする請求項3記載のカセットの保管方法である。

【0011】請求項5の発明は、複数の製品を収納したカセットをストックへ保管するカセットの保管方法のプログラムであって、前記ストックの棚を事前棚と入庫棚に分けて記憶する記憶機能と、前記製品の処理前に前記事前棚へ前記カセットを保管する事前棚保管機能と、前記事前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程搬送機能と、前記製品の処理後に前記入庫棚へ前記カセットを保管する入庫棚保管機能と、前記入庫棚へ保管された前記カセットを次の工程の事前棚に移す次工程搬送機能と、をコンピュータで実現するこ

とを特徴とするカセットの保管方法のプログラムである。

【0012】請求項6の発明は、前記ストックの棚を前記事前棚と前記入庫棚と直前棚に分けて記憶し、前記事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管された前記カセットを前記直前棚へ移す直前棚搬送機能と、前記直前棚へ保管された前記カセットの製品を処理工程へ搬送する処理工程第2搬送機能とをコンピュータで実現することを特徴とする請求項5記載のカセットの保管方法のプログラムである。

【0013】

【作 用】本発明のカセットの保管システムについて説明する。

【0014】第1に、ストックの棚を事前棚と入庫棚に分け、製品の処理前に事前棚へカセットを保管する。

【0015】第2に、事前棚へ保管されたカセットを処理工程へ搬送する。

【0016】第3に、製品の処理後に入庫棚へカセットを搬送する。

【0017】第4に、入庫棚へ保管されたカセットを次の工程の事前棚に移す。

【0018】これによって、各ストックの棚をシステム的に一元管理することで、工程トラブル等で不均一になった仕掛け製品の影響を受けることなく安定した生産を継続できる。

【0019】また、本発明は、ストックの棚を事前棚と入庫棚以外に直前棚を設ける。

【0020】事前棚が満杯の場合に、前工程の入庫棚へ保管されたカセットを直前棚へ移す。

【0021】次に、直前棚へ保管されたカセットの製品を処理工程へ搬送する。

【0022】そして、処理が終了した製品は入庫棚へ搬送する。

【0023】これによって、事前棚が満杯であっても直前棚へカセットを保管することによって、安定した生産を継続することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1～図8に基づいて説明する。

【0025】本実施例は、アクティブマトリックス方式の主流であるアモルファスシリコン薄膜トランジスタの液晶表示装置の製造工程に関するものであり、その製造工程は基板製造工程、アレイ製造工程、パネル製造工程、モジュール製造工程及び検査工程とよりなる。各製造工程においては、ガラス基板などの製品を処理装置や検査装置に順次搬送するが、その場合に各製品を保管する必要があるため、そのカセットの保管システムについて説明する。なお、アレイ基板などの製品は24個を一つの組として1個のカセットに収納され、このカセット単位で処理及び搬送が行われる。

【0026】（製造ラインの構造）図1は、例えば、アレ製造工程における製造ラインの概念図である。

【0027】図1に示すように、この自動化された製造ラインはクリーンルーム内に設けられており、各製品の処理を行う処理装置12が、順番に配列されており、例えば、3列配列されている。

【0028】そして、各列の処理装置12の左側には、各処理装置12にカセットを搬送するための工程内搬送AGV走行ライン16が設けられ、このAGV走行ライン16上を工程内搬送AGV（以下、自走車という）15が走行する。AGV走行ライン16は磁気テープよりなり、この磁気テープがクリーンルーム内の床面に貼付けられ、その上に沿って自走車15が移動する。

【0029】各列の処理装置12の近傍には、複数のカセットを収納するためのストッカ11が複数設けられている。

【0030】各ストッカ11の間を天井搬送レール14が設けられ、天井搬送台車（以下、天井台車という）13が移動し、各ストッカ11の間でカセットを搬送することができる。

【0031】処理装置12は、自走車15によって搬送されてきたカセットをロード17に収納し、カセットに収納されている製品の処理を行い、処理が終われば再びロード17から自走車15によってカセットを搬送する。

【0032】（ストッカ11の構造）図2はストッカ11の側面図であり、図3は平面図である。

【0033】図2及び図3に示すように、ストッカ11内部は複数の棚20に区画され、各棚20へクレーン18によってカセットが保管及び取り出しができる。なお、クレーン18は、ストッカ11に沿って設けられたクレーン走行レール19に沿って移動できる。

【0034】ストッカ11の上側方には上記で説明した天井搬送レール14が設けられており、天井搬送レール14を走行する天井台車13に収納されたカセットをクレーン18が天井搬送入庫口26から収納し各棚20に保管する。また、クレーン18は棚20に保管されたカセットを天井搬送出庫口28から天井台車13に収納することもできる。

【0035】また、クレーン18は、自走車15に収納されているカセットをAGV入庫口22から収納することができ、さらに、AGV出庫口24から自走車15に積載することができる。

【0036】さらに、クレーン18によって運ばれてきたカセットをマニュアル入庫口から作業者が出し入れすることもできる。

【0037】（製造ラインのブロック図）図5は、この製造ラインにおけるブロック図である。

【0038】図5に示すように、製造ラインの制御システムは、搬送制御システム100、工程管理システム1

02、装置管理システム104より構成され、互いにLAN106により接続されている。

【0039】（1）搬送制御システム100

まず、搬送制御システム100について説明する。

【0040】搬送制御システム100は、コンピュータよりなり、搬送制御部32、中央制御部36、そのメモリ34より構成される。そして、搬送制御システム100において、搬送制御ソフトが実行される。

【0041】自走車15、天井台車13、クレーン18は搬送制御部32によって制御され、中央制御部36が搬送制御ソフトによって搬送制御部32を制御している。

【0042】各ストッカ11にはそれぞれストッカ番号が付されており、各ストッカ11の棚には、それぞれ棚番号が付されている。図6はその例示であり、例えばストッカ番号0のストッカ11は、左上から順番に（1，1）（1，2）……と棚番号が付されている。

【0043】ストッカ11内部の各棚20は、3種類の棚に分類されている。すなわち、事前棚と入庫棚と直前棚の三種類に分けられる。「事前棚」は処理装置12に搬送される直前のカセットが収納される棚であり、「入庫棚」は処理が終了して次の工程に搬送されるカセットを収納する棚であり、「直前棚」は事前棚が満杯の場合に一時的にカセットが収納する棚である。

【0044】中央制御部36のメモリ34には、図8に示すように、ストッカ番号、棚番号、棚の種類、カセットの有無、カセット番号、そのカセットの搬送状況が順次記憶されている。なお、カセット番号は、カセットに付されているバーコードに示されている。

【0045】（2）工程管理システム102

工程管理システム102について説明する。

【0046】工程管理システム102は、コンピュータよりなり、中央制御部41、そのメモリ42、データベースを構成するハードディスク43より構成される。そして、この工程管理システム102において、工程管理ソフトの一つである搬送管理プログラムが実行される。

【0047】この工程管理システム102には、図7に示すように、ストッカ番号、棚の種類及び事前棚カンバン設定がされている。この事前棚カンバン設定は、各処理工程における棚の設定数、実際のカウント（すなわち、カセットが収納されているか否か）が設定されている。

【0048】（3）装置管理システム104

この装置管理システム104は、コンピュータよりなり、各処理装置12を制御するものであり、中央制御部51、そのメモリ52より構成されている。そして、装置管理システム104において、装置を管理する装置管理ソフトが実行される。

【0049】（搬送工程の内容）次に、上記構成の製造ラインにおいて、カセットを搬送する工程について説明

10

20

30

40

50

する。

【0050】搬送工程の大きな流れとしては、処理装置 12 で処理が終了されたカセットは近傍のストック 11 に収納され、その後次の工程の処理装置 12 の近傍にあるストック 11 に移されるものである。この搬送をスムーズに行うため、次のような構成がなされている。

【0051】工程管理システム 102 に記憶されている搬送管理プログラムの処理内容が図 4 のフローチャートに示されている。このフローチャートは、例えば、アレ

イ製造工程における第 1 工程から第 2 工程に進める搬送工程の図である。

【0052】ステップ 1 において、第 1 工程を行う処理装置 12 の近傍に存在するストック番号 0 のストック 11 の事前棚が満杯か否かを判断する。満杯でなければステップ 2 に進み、満杯であればステップ 3 に進む。

【0053】ステップ 2 において、ストック番号 0 のストック 11 の事前棚に空きがあるため、この事前棚へカセットをクレーン 18、または、他のストック 11 から天井台車 13 によって搬送する。この場合に、カセットが収納された事前棚の棚番号は搬送制御部 32 に記録されると共に、収納されたカセット番号も記憶される。同時に、工程管理システム 102 のハードディスク 43 にこのカセットに収納された製品は第 1 工程が未処理である旨の内容も記録される。そして、ステップ 4 に進む。

【0054】ステップ 3 においては、事前棚が満杯であるため、ストック番号 0 のストック 11 の直前棚へクレーン 18 によってカセットを搬送する。この場合に、カセットが搬送された直前棚の棚番号、カセット番号及び処理内容も同時に記録する。そしてステップ 4 に進む。

【0055】ステップ 4 においては、事前棚または直前棚に収納されたカセットをクレーン 18 によって取り出し、AGV 出庫口 24 から自走車 15 に収納し、自走車 15 が所定の処理装置 12 の近傍まで走行し、その処理装置 12 がローダ 17 によって内部にカセットを収納して、カセットに収納されている製品を順次処理する。処理が終わった製品は、再びカセットに収納され、自走車 15 によって再びストック番号 0 のストック 11 に搬送され、ステップ 5 に進む。この時、同時に装置管理システム 104 内の装置管理ソフトが終了報告を工程管理システム 102 に行い、第 1 工程の終了を記録する。

【0056】ステップ 5 においては、自走車 15 によって搬送されてきたカセットをクレーン 18 によって入庫棚へ搬送する。この場合に、工程管理システム 102 の中央制御部 41 のメモリ 42 へ、カセットが収納された入庫棚の棚番号、カセット番号及び搬送状況を記録して、ステップ 6 に進む。

【0057】ステップ 6 において、第 1 工程が終了したため、入庫棚へ収納されているカセットを、第 2 工程の処理装置 12 の近傍にあるストック番号 1 のストック 11 へ搬送する。この場合に、ストック番号 1 のストック

11 の事前棚が満杯でない場合にはステップ 7 に進み、満杯である場合にはステップ 8 に進む。

【0058】ステップ 7 において、第 1 工程が終了したカセットをストック番号 1 のストック 11 の事前棚へ搬送する。そして、ステップ 9 に進む。

【0059】ステップ 8 において、ストック番号 1 のストック 11 の事前棚が満杯であるため、直前棚へカセットを搬送し、ステップ 9 に進む。

【0060】以下、ステップ 9、ステップ 10 は、前記ステップ 4、ステップ 5 と同様にして進められ、第 3 工程の近傍にあるストック番号 2 のストック 11 へカセットが搬送される。

【0061】以上のように、ストック 11 の棚に直前棚、事前棚、入庫棚の数を予め設定し、事前棚においては、図 7 に示すように、さらに事前棚カンバン設定と呼ばれるカンバン設定を行う。そして、この設定は事前棚の棚の数が許す限り可能である。

【0062】また、搬送管理プログラムはその設定を基に全ストック 11 を検索し、該当のカセットが発見されると設定のされているストックへ設定数だけ事前に搬送を行う。

【0063】上記のような搬送工程であると、各ストック 11 の棚 20 を系統的に一元管理することで、工程トラブル等で不均一になった仕掛けカセットの影響を受けることなく安定してカセットの供給を継続できるようになる。

【0064】また、複数のポート（カセット入口）を有する処理装置 12 は、一つのポートでカセットの処理を行っている間に、次に処理すべきカセットをもう一つのポートに搬送しておくことができるので装置稼働率を向上させることができる。

【0065】また、仕掛けカセットの中から処理するカセットを選択する方法は、通常先入れ先出しの原理に従いカセットの識別番号のシーケンス順に選択できるが、事前棚カンバン設定によりさらに選択の基準を細かく設定して、選択の条件を自由に変更できる。

【0066】（変更例）入庫棚にも棚の数の閾値を設定し、入庫棚の総数の棚数より少ない目の数を閾値と設定しておく。これによって、ストック 11 の入庫棚に在庫中のカセットが閾値を越えると、搬送管理プログラムが近傍のストックではなくやや遠い入庫棚の空の多いストックへカセットを一時回避して搬送することも可能である。

【0067】これにより、ストック 11 の入庫棚が満杯になって工程内及び工程間搬送で、処理装置 12 やストック 11 からカセットを格納できない状態をなくすることができる。

【0068】（変更例 2）上記実施例では液晶表示装置の製造工程について説明したが、これに限らずプラズマ表示装置、半導体製造装置等の生産工程においても本発

明を実施することが可能である。

【0069】

【発明の効果】以上により、本発明であると、ストックの棚をシステムの一元管理することで、工程トラブル等で不均一になった仕掛けカセットの影響を受けることなく安定してカセットの供給を継続できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるクリーンルーム内部の説明図である。

【図2】ストックの側面図である。

【図3】ストックの平面図である。

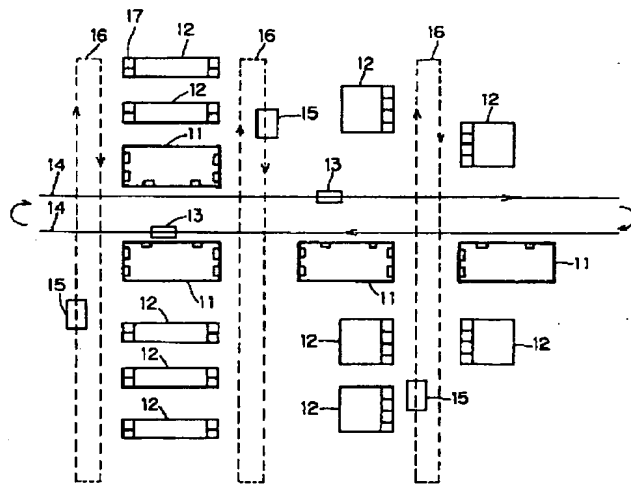
【図4】搬送システムのフローチャートである。

【図5】搬送システムのブロック図である。

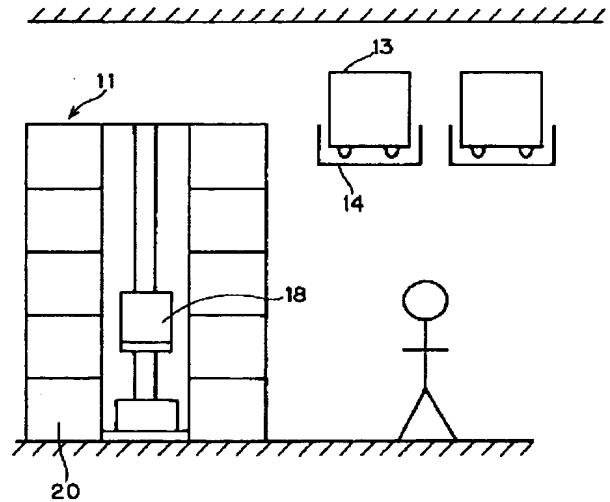
【図6】ストックにおけるストック番号及び棚番号の設定状況である。

【図7】中央制御部におけるメモリの内容である。

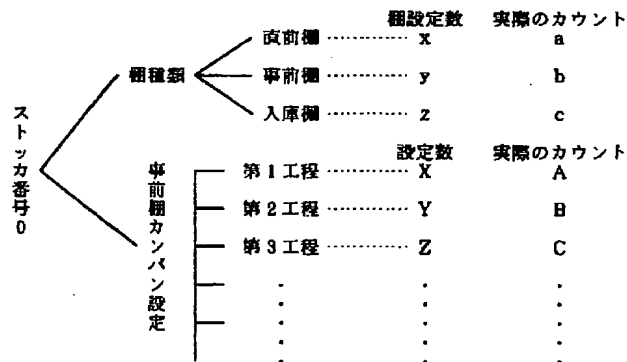
【図1】



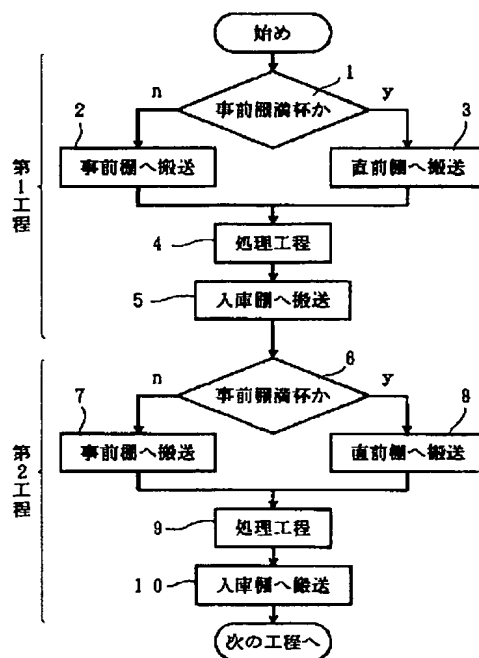
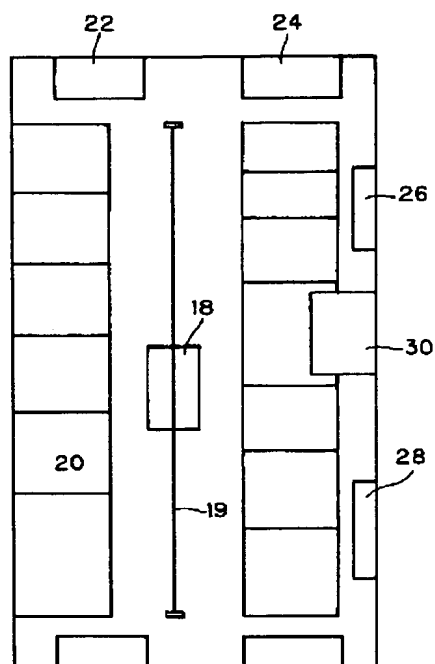
【図2】



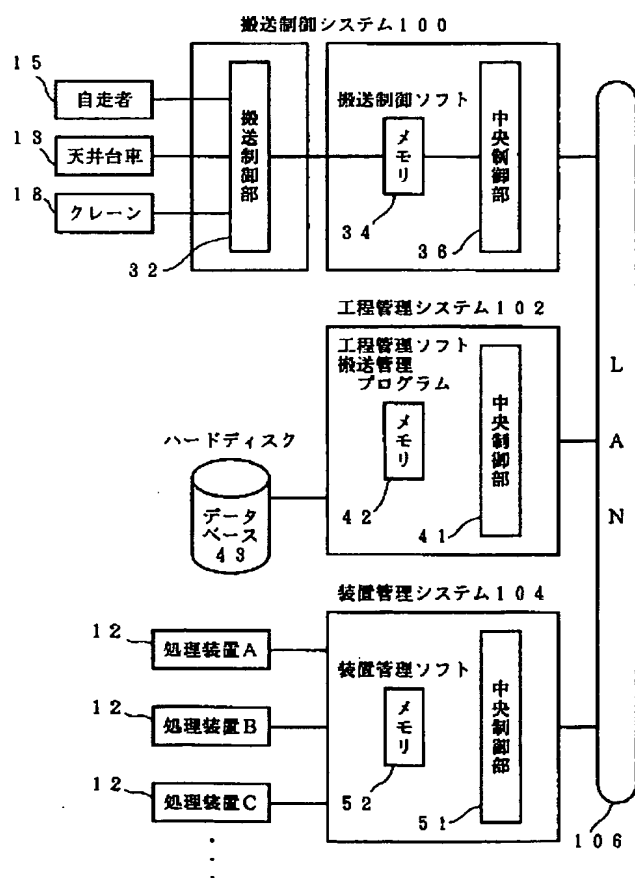
【図7】



【図 4】



【図 6】



ストッカ番号 0

[illegible]

ストッカ番号1

[illegible]

【図 8】

ストック番号	0	0	---	0	0	---	0	0	0	1	---
棚番号	1.1	1.2	---	2.5	3.1	---	5.3	5.4	5.5	1.1	---
棚の種類	事前	事前	---	事前	入庫	---	入庫	直前	直前	事前	---
カセットの有無	有	有	---	無	有	---	無	無	無	有	---
カセット番号	1001	1002	---		2032	---				3001	---
搬送状況	未搬送	未搬送	---			---					---

次の装置へ搬送開始
天井搬送開始
第一工程済

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

B 6 5 G 49/07

H 0 1 L 21/68

識別記号

F I

B 6 5 G 49/07

H 0 1 L 21/68

テーマコード (参考)

L

T

A

F ターム (参考) 3F022 AA08 BB09 CC02 EE05 FF01
 JJ09 LL07 MM15 MM22 MM26
 MM27 MM35 MM44 NN32 PP04
 5F031 CA02 CA05 DA01 DA17 EA16
 FA03 FA07 GA58 GA59 GA60
 MA03 MA06 NA02 PA02